



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ ⑫ **Offenlegungsschrift**
⑯ ⑯ **DE 198 07 497 A 1**

⑯ ⑯ Int. Cl. 6:
A 23 C 19/14
A 01 J 27/04
B 26 D 3/18
B 26 D 3/20
B 26 D 3/22

⑯ ⑯ Aktenzeichen: 198 07 497.2
⑯ ⑯ Anmeldetag: 21. 2. 98
⑯ ⑯ Offenlegungstag: 26. 8. 99

DE 198 07 497 A 1

⑯ ⑯ Anmelder:
Natec, Reich, Summer GmbH & Co. KG, 88178
Heimenkirch, DE

⑯ ⑯ Erfinder:
Zeuschner, Roland, 88260 Argenbühl, DE

⑯ ⑯ Vertreter:
Riebling, P., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 88131
Lindau

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑯ ⑯ Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Käsewürfeln

⑯ ⑯ Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Käsewürfeln aus einem fortlaufenden Schmelzkäseband. Dabei wird das Schmelzkäseband einer ersten Schneideeinrichtung zugeführt und in Längsrichtung zu mehreren Schmelzkäsestreifen geschnitten. Die Schmelzkäsestreifen werden darauf fortlaufend einer zweiten, rotierenden Schneideeinrichtung zugeführt, welche die Schmelzkäsestreifen in Richtung senkrecht zur Transportebene schneidet, so daß Schmelzkäsewürfel entstehen.

DE 198 07 497 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Käsewürfeln aus einem fortlaufenden Schmelzkäseband gemäß dem Oberbegriff der unabhängigen Patentansprüche.

Es ist bekannt, aus einer Schmelzkäsemasse ein flaches Schmelzkäseband und aus diesem Schmelzkäseband einzelne Schmelzkäsescheiben herzustellen. In jüngster Zeit ist jedoch in der Gastronomie nicht nur der Wunsch nach Schmelzkäsescheiben aufgetreten, sondern insbesondere nach kleinen Schmelzkäsewürfeln, die z. B. für Pizzen oder Aufläufe zum Überbacken verwendet werden können. Bis-her war es jedoch nicht bekannt, mit angemessenem Auf-wand Schmelzkäsewürfel herzustellen, insbesondere unter Vermeidung eines Aneinanderhaftens dieser Würfel.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Schmelzkäsewürfeln vorzuschlagen, welche eine kostengünstige, und relativ einfache Herstellung einzelner Schmelzkäsewürfel erlaubt, ohne daß ein Aneinanderhaften der Schmelzkäsewürfel bzw. ein Haf-ten der Würfel an der Vorrichtung zu befürchten ist.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merk-male der unabhängigen Patentansprüche gelöst.

Vorteilhafte Abwandlungen und Weiterbildungen der Er-findung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche.

Wesentliches Merkmal der Erfindung ist, daß ausgehend von einem fortlaufenden Schmelzkäseband dieses Schmelzkäseband in einer ersten Schneideeinrichtung in Längsrich-tung in mehrere Schmelzkäsestreifen geschnitten wird, wobei dann die Schmelzkäsestreifen fortlaufend einer zweiten, rotierenden Schneideeinrichtung zugeführt werden, durch welche die Schmelzkäsestreifen in Richtung senkrecht zur Transportebene geschnitten werden, so daß Käsewürfel entstehen, die durch die Rotationsenergie des Messers wegge-schleudert und dadurch vereinzelt werden, und dann in einer geeigneten Vorrichtung aufgefangen werden können. Vorteil der Erfindung ist, daß in einem fortlaufenden Prozeß Käse-würfel hergestellt werden können, welche im wesentlichen einzeln und nicht zusammenhaftend vorliegen. Durch das rotierende Schneiden besteht ferner der Vorteil, daß das Schneidwerkzeug durch die Schmelzkäsemasse nicht ver-klebt wird.

Das Schmelzkäseband wird durch eine Transporteinrich-tung zu den jeweiligen Schneideeinrichtungen transportiert, wobei die Transporteinrichtung vorzugsweise aus einem Endlosförderband besteht und vorteilhaft eine Kühleinrich-tung zum Kühlen des Schmelzkäsebandes aufweist.

Natürlich ist die Vorschubgeschwindigkeit bzw. Trans-portgeschwindigkeit des Endlosförderbandes einstellbar.

Die erste Schneideeinrichtung besteht aus mehreren ne-beneinander und/oder hintereinander angeordneten Kreis-messern, durch welche das Schmelzkäseband in Längsrich-tung in einzelne Schmelzkäsestreifen geschnitten wird.

Die rotierende Schneideeinrichtung besteht aus einem um eine Achse rotierenden Messer mit mindestens einem Mes-serflügel, wobei die Rotationsgeschwindigkeit dieses rotie-renden Messers einstellbar ist, was unter anderem die Größe der Käsewürfel beeinflußt.

In einer Weiterbildung weisen die Messerflügel eine ge-wundene Schnittkante auf, so daß der Schnitt der Käsestreifen nach Art eines Scherenschnittes erfolgt, d. h. die einzel-nen-beneinander liegenden Schmelzkäsestreifen in kur-zem zeitlichen Abstand nacheinander geschnitten werden.

Wie bereits oben erwähnt, werden die Schmelzkäsewürfel durch das rotierende Schneiden tangential vom rotierenden Messer weggeschleudert, was den Vorteil hat, daß die Käse-würfel vereinzelt werden und nicht aneinanderhaften. Die

weggeschleuderten Käsewürfel werden von einer geeigne-ten Vorrichtung aufgefangen und vorteilhaft von einer Transporteinrichtung zur weiteren Verarbeitung bzw. Ver-packung abtransportiert.

5 Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungsfigu-rcn näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Seitenansicht der Vorrichtung zur 10 Herstellung von Käsewürfeln;

Fig. 2 einen Detailschnitt des Bereichs der zweiten rotie- 15 renden Schneideeinrichtung;

Fig. 3: eine schematische Ansicht eines Kreismessers mit gewundener Schnittkante.

15 Fig. 1 zeigt ein Maschinengestell 1 als Teil einer Vorrich-tung zur Herstellung eines fortlaufenden Schmelzkäseban-des 5. Das Schmelzkäseband 5 gelangt über mehrere Kühl-Walzen 2,3,4 auf ein Endlosförderband 6 und wird während des Förderns in Richtung zur ersten Schneideeinrichtung mit-tels einer weiteren Kühlseinrichtung in Form einer Kühl-platte 10 abgekühlt. Das Endlosförderband 6 ist über zwei Umlenkwälzen 7, 8 sowie eine Umlenkfläche 9 geführt, die in Zusammenhang mit Fig. 2 weiter unten näher beschrie-ben wird.

25 Das Schmelzkäseband 5 gelangt nun in Förderrichtung 12 zur ersten Schneideeinrichtung, die aus mehreren nebenein-ander und/oder hintereinander liegenden Kreismessern 11 besteht. Dabei wird das Schmelzkäseband in mehrere nebeneinander liegende Schmelzkäsestreifen 5' geteilt, die entlang des Endlosförderbandes 6 nun zur zweiten Schneideein-richtung transportiert werden.

30 Wie man in Fig. 2 erkennen kann, gelangt das in mehrere Streifen zerteilte Schmelzkäseband 5, nun in Transportrich-tung 12 zur zweiten Schneideeinrichtung. Das Endlosförder- 35 band 6 ist um eine 90°-Umlenkfläche 9 aus dem Bereich der Schneideeinrichtung herausgeführt, so daß das Schmelzkäse-band 5 nun zwischen der Umlenkfläche 9 und einem Gegen-messer 14 den Bereich der Schneideeinrichtung, die aus ei-nem rotierenden Kreismesser 15 besteht, gelangt. Das

40 Kreismesser 15 rotiert um eine Achse 16, die quer zur Transportrichtung 12 angeordnet ist. Es ist vorgesehen, nicht nur ein Kreismesser am Umfang um die Achse anzuordnen, sondern mehrere Kreismesser. Das Messer 15 rotiert in Drehrichtung 17 und schneidet jeweils einen dünnen Querstreifen der sich in Transportrichtung 12 bewegenden Schmelzkäsestreifen 5, ab, so daß einzelne Schmelzkäse-würfel 18 entstehen, die durch die Rotation des Kreismes-sers 15 tangential weggeschleudert werden. Die Größe der Käsewürfel ist einstellbar, wobei die Kantenlänge vorzugs- 45 weise einige Millimeter beträgt. Je nachdem, welche Breite die einzelnen Schmelzkäsestreifen haben, die der zweiten Schneideeinrichtung zugeführt werden und je nachdem, welche Rotationsgeschwindigkeit die zweite Schneideeinrich-tung besitzt, ist die Kantenlänge der Käsewürfel mal größer und mal kleiner.

50 Die weggeschleuderten Schmelzkäsewürfel 18 treffen auf ein Prallblech 19, werden von diesem aufgefangen und fal-len auf ein Transportband 20, welches die Schmelzkäsewürfel 18 fortlaufend abtransportiert.

55 Die Dicke bzw. der Schmelzkäsewürfel hängt natürlich auch von der Dicke der Schmelzkäsebahn ab.

Fig. 3 zeigt eine schematische Ansicht eines Kreismes-sers 15 mit gewundener Schnittkante 21. Das hier darge-stellte Messer 15 rotiert um die Achse 16 in Richtung 17.

60 Durch diese Formgebung des Kreismessers 15 bzw. dessen Schnittkante 21 wird vermieden, daß das Käseband bzw. die Käsestreifen 5' gleichzeitig vom Messer durchtrennt werden, was eine enorme Belastung des Messers bedeutet, son-

dern zeitlich in kurzen Abständen nacheinander durch die gewundene Form der Schnittkante. Dadurch erfolgt ein sanftes und ruckfreies Schneiden, was zudem Antriebsleistung bzw. eine Verstärkung des Messerantriebs einspart.

Bezugszeichenliste

1 Maschinengestell (Schmelzkäse)	5
2 Walze	10
3 Walze	10
4 Walze	15
5 Schmelzkäseband	15
5' Schmelzkäsestreifen	15
6 Endlosförderband	15
7 Umlenkwalze	15
8 Umlenkwalze	15
9 Umlenkkante	15
19 Kühlplatte	15
11 Kreismesser	20
12 Förderrichtung	20
13 Maschinengestell (Schneidvorrichtung)	20
14 Gegenmesser	20
15 rotierendes Messer	25
16 Achse	25
17 Drehrichtung	25
18 Schmelzkäsewürfel	25
19 Prallblech	25
20 Transportband	25
21 Schnittkante	30

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Käsewürfeln aus einem fortlaufenden Schmelzkäseband, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schmelzkäseband einer ersten Schneideeinrichtung zugeführt und in Längsrichtung in mehrere Schmelzkäsestreifen geschnitten wird, welche fortlaufend einer zweiten, rotierenden Schneideeinrichtung zugeführt werden, die die Schmelzkäsestreifen in Richtung senkrecht zur Transportebene schneidet, so daß Schmelzkäsewürfel entstehen. 35
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schmelzkäseband vor dem Schneiden in Längsrichtung gekühlt wird.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorschubgeschwindigkeit des Schmelzkäsebands und/oder die Rotationsgeschwindigkeit der rotierenden Schneideeinrichtung einstellbar sind. 45
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die rotierende Schneideeinrichtung nach Art eines Scherenschnitt arbeitet.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schmelzkäsewürfel von einer geeigneten Vorrichtung aufgefangen werden. 55
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schmelzkäsewürfel von einer Transporteinrichtung abtransportiert werden.
7. Vorrichtung zur Herstellung von Käsewürfeln aus einem fortlaufenden Schmelzkäseband, gekennzeichnet durch eine Transporteinrichtung (6) zur Zuführung des Schmelzkäsebands (5) zu einer ersten Schneideeinrichtung (11) zum Schneiden des Schmelzkäsebandes (5) in mehrere Schmelzkäsestreifen (5'), und eine zweite, rotierende Schneideeinrichtung (15) zum Schneiden der Schmelzkäsestreifen (5') in Richtung senkrecht zur Transportrichtung (12) zur Bildung von Schmelzkäsewürfeln (18). 60

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Transporteinrichtung aus einem Endlosförderband (6) besteht.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kühleinrichtung (10) für das Schmelzkäseband (5) vorhanden ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schneideeinrichtung aus mehreren nebeneinander und/oder hintereinander angeordneten Kreismessern (11) besteht.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die rotierende Schneideeinrichtung aus einem um eine Achse rotierenden Messer (15) mit mindestens einem Messerflügel besteht.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der/die Messerflügel eine gewundene Schnittkante (21) aufweisen.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine Vorrichtung (19) zum Auffangen der Schmelzkäsewürfel (18) vorhanden ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß eine Vorrichtung (20) zum Abtransport der Schmelzkäsewürfel (18) vorhanden ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

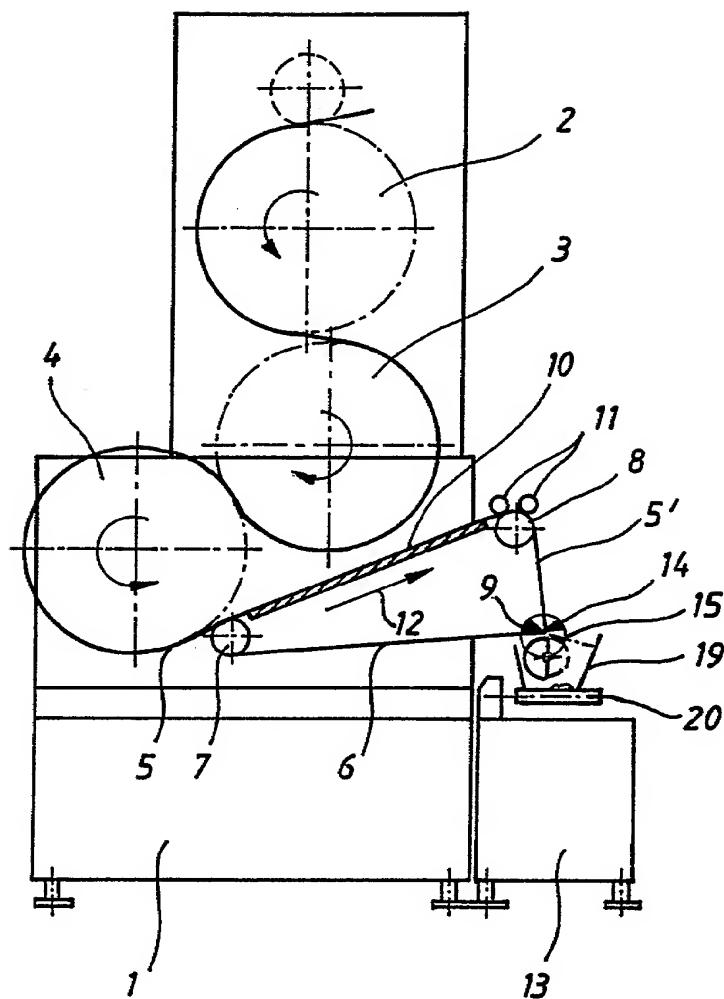


FIG 1

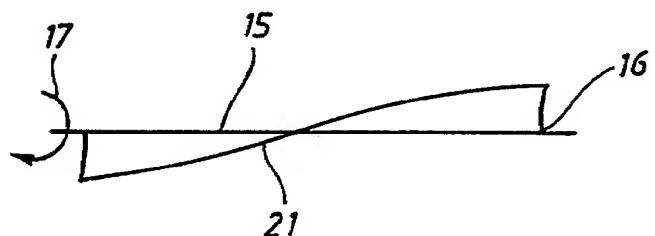


FIG 3

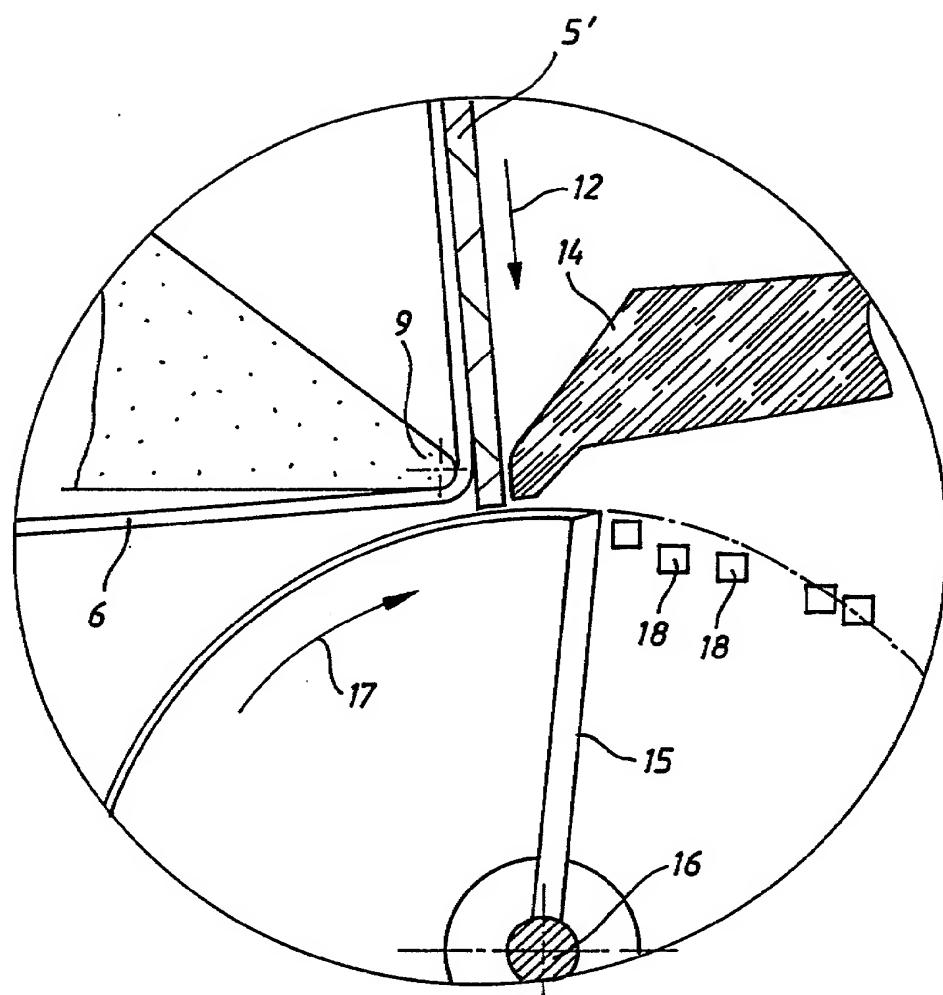


FIG 2